

Министерство образования и науки РБ  
ГБПОУ «Бурятский лесопромышленный колледж»



# ИНФОРМАТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
для студентов 1 курса всех специальностей  
(переработанные)

2018 г.

ББК 32.87

И57

Информатика. Методические указания к выполнению самостоятельной работы для студентов 1 курса всех специальностей– Улан-Удэ: БЛПК, 2018. - 26 с.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом БЛПК в качестве сборника заданий для самостоятельных работ студентов 1 курса

Методические рекомендации предназначены в качестве руководства к самостоятельной работе студентов 1 курса специальностей, изучающих курс «Информатика». Данное издание призвано помочь студентам освоить теоретический материал курса и правильно организовать время на внеаудиторную работу.

Автор: Намдакова Н.П., преподаватель информатики БЛПК

Рецензенты: Лыгденова Л.П. преподаватель информатики БЛПК  
Садуев Н.Б-Д, зав.кафедрой информатики и ИТЭ ФГОС ВПО  
«БГСХА им. В.Р.Филиппова», к.ф.-м.н.,доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов:
3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса
4. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:
  - 4.1. Роль информационной деятельности в современном обществе
  - 4.2. Представление чисел в памяти ЭВМ. Единицы измерения информации
  - 4.3. Системы счисления
  - 4.4. Логические основы работы компьютера
  - 4.5. Алгоритмизация
  - 4.6. Архитектура компьютера
  - 4.7. Программное обеспечение ПК
  - 4.8. Системная среда Windows
  - 4.9. Текстовый редактор Word
  - 4.10. Электронные таблицы Excel
  - 4.11. Создание презентаций
5. Подготовка сообщений
6. Методические рекомендации реферирования:
7. Тематика рефератов
8. Кроссворды, ребусы по разделам курса
9. Библиографический список

## ВВЕДЕНИЕ

Тенденция усиления фактора самостоятельной работы в организации занятий студентов требует методического руководства при изучении дисциплины. Знания и навыки, полученные во время аудиторных занятий, закрепляются в ходе выполнения самостоятельной работы. Цели СРС – формирование у студентов навыков к самостоятельному творческому труду, умения решать профессиональные задачи с использованием всего арсенала современных средств, потребности к непрерывному самообразованию и совершенствованию своих знаний; приобретение опыта планирования и организации рабочего времени и расширение кругозора.

Планирование, организация, контроль и анализ СРС являются необходимыми составляющими научной организации учебного процесса, позволяющими обеспечить полноценное управление и необходимую эффективность учебной работы.

Цель данного издания – помочь студентам организовать самоподготовку по курсу «Информатика и ИКТ». Методические рекомендации содержат план выполнения и содержание самостоятельной работы, систематическое выполнение которой позволит эффективно усваивать материал.

Выполнение студентами самостоятельной работы способствует:

- вовлечению студентов в работу по углублению и совершенствованию знаний по информатике и информационным технологиям
- развитию умений студентов работать самостоятельно
- развитию навыков самостоятельной работы с дополнительной литературой
- повышению творческого потенциала студентов при изучении информатики и информационных технологий.
- выработке способности логического осмысления самостоятельно полученных знаний.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ:**

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на уроке, при тестировании, на семинаре, при защите рефератов:

- Контроль сообщений осуществляется на уроках.
- Контроль выполнения рефератов осуществляется индивидуальной (или групповой) беседой по ключевым моментам работы, с последующей защитой реферата.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СБОРНИКА

### **Раздел 1. Информация и ее обработка.**

Рассмотрите основные методы и понятия теории информатики, основные свойства информации и схему передачи информации.

Изучите меры и единицы количества и объема информации

При изучении темы «Алгебра логики» ответьте на вопросы: что называют логическим высказыванием? Какие высказывания являются элементарными, а какие составными? Рассмотрите действие основных логических операций.

Изучите основные типы логических элементов, их условные графические обозначения, а также связанные с ними таблицы истинности.

При рассмотрении вопроса о теории кодирования данных выясните, какими преимуществами обладает двоичная система счисления. Изучите технику перевода чисел из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Выясните, каким образом осуществляется представление в компьютере целых, дробных чисел, а также текстовой, графической и звуковой информации.

**Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.** При изучении учебного материала обратите внимание на различные способы классификации компьютерной техники: по этапам развития, производительности, принципу действия и т.д. Рассмотрите такое важное понятие в информатике, как архитектура ЭВМ. Изучите архитектурные решения компьютеров, начиная с классической (принцип фон Неймана) вплоть до современных ЭВМ. Поясните понятие открытости архитектуры.

При изучении учебного материала обратите внимание, какие устройства размещаются на системной плате, из каких основных устройств состоит процессор и какие функции он выполняет. Рассмотрите основные характеристики процессора.

Изучите классификацию внутренней памяти компьютера, назначение отдельных видов памяти, их основные характеристики. Рассмотрите назначение базовой системы ввода-вывода (BIOS), выясните, что представляет собой этот модуль. Изучите, каким образом хранятся данные в оперативной памяти, как происходит регенерация оперативной памяти. Выясните, для чего служат платы расширения: сетевая карта, видеокарта, звуковые карты.

Рассмотрите основные виды внешней памяти компьютера, особое внимание уделите конструкциям гибкого и жесткого дисков, определите назначение нулевой дорожки, треков и секторов, кластеров на магнитном диске. Внимательно ознакомьтесь принципом работы жесткого диска. Выясните, в чем состоит различие в принципах записи/чтения на оптических и магнитооптических носителях. Выясните, что представляет собой стример и твердотельные устройства хранения. Назовите основные характеристики перечисленных накопителей.

Подробно изучите устройства ввода, вывода информации и обмена данными. Ответьте на вопросы: для чего служит драйвер клавиатуры? Какую клавиатуру можно назвать эргономичной? Каким образом осуществляется передача информации в беспроводных клавиатурах? Как подразделяются мыши по принципу действия? Для чего служат графические планшеты? Изучите классификацию сканеров. Внимательно рассмотрите основные типы мониторов, принтеров, плоттеров, проекционных аппаратов. Перечислите основные признаки, по которым можно классифицировать модемы.

**Раздел 3. Программное обеспечение ПК.** Программное обеспечение (ПО) распределяется на четыре взаимодействующих между собой уровня: системный, служебный, инструментальный, прикладной. Подробно рассмотрите каждый уровень.

При изучении системного ПО определите роль операционных систем (ОС) в работе вычислительной машины, ознакомьтесь с основными функциями ОС, изучите основные компоненты ядра ОС. Ознакомьтесь с типами ОС, проведите сравнительный анализ. При изучении концепции операционных систем отметьте преимущества многопользовательских и многозадачных ОС. Рассмотрите семейство операционных систем Windows. Выясните, какая часть ОС называется оболочкой и что представляют собой современные оболочки для ПК. При изучении вопроса об организации файловой системы выясните, для чего она предназначена. Определите основные преимущества различных файловых систем. Дайте понятие файла, каталога, корневого каталога, логического диска, пути к файлу. Ознакомьтесь с правилами создания имени файла. Выясните, как происходит поиск файла на дисках.

В процессе изучения служебного ПО назовите наиболее популярные программы-архиваторы для различных операционных систем, их возможности. При изучении прикладного ПО ознакомьтесь с его классификацией, подробно рассмотрите каждую группу: ПО общего, специального и профессионального назначения.

Обратите внимание, что в процессе создания программного продукта можно выделить несколько этапов, которые называют жизненным циклом программного обеспечения. Внимательно изучите основные этапы разработки ПО.

**Раздел 4. Основы защиты информации.** При изучении данного раздела обратите внимание, что информационная безопасность обеспечивается с учетом характера конкретных видов документов и данных, в связи с этим ознакомьтесь с классификацией информационных источников. Ознакомьтесь с уровнями формирования режима информационной безопасности: законодательно-правовым, административным, программно-аппаратным.

При изучении средств и методов защиты информации особое внимание уделите защите информации от компьютерных вирусов. Ознакомьтесь с классификацией компьютерных вирусов. Обратите внимание на вредоносные программы – сетевые черви и троянские программы, изучите их виды.

Внимательно изучите существующие рубежи защиты от компьютерных вирусов и средства реализации антивирусной защиты. Дайте анализ программ обнаружения и защиты от вирусов.

**Раздел 5. Алгоритмы и алгоритмизация.** При изучении учебного материала обратите внимание, что алгоритм является одним из основных понятий информатики и математики. Проанализируйте основные требования, предъявляемые к алгоритму, свойства алгоритмов.

Внимательно изучите способы записи алгоритмов: словесную форму, язык программирования, графическую запись. Обратите внимание на основные элементы блок-схем.

Изучите классификацию языков программирования, особое внимание обратите на языки высокого уровня. Обратите внимание, что для перевода программ, записанных на языках высокого уровня, создаются другие специальные программы, называемые трансляторами, изучите, каким образом они реализуются. Выясните, что представляют собой системы программирования, приведите примеры.

**Раздел 7. Компьютерные сети и технологии.** Подробно изучите классификацию компьютерных сетей по территориальному признаку и технологии передачи. Особое внимание уделите классификации локальных сетей: по роли ПЭВМ в сети, по структуре (топологии) сети, по способу доступа пользователей к ресурсам и абонентам сети, по дисциплине обслуживания пользователей.

Выясните, как формируются проводные среды передачи данных и как реализуется сеть в случае, если прокладка кабелей невозможна.

Каждый компьютер, подключенный к сети Internet, имеет два равноценных уникальных адреса: цифровой и доменный. Изучите схему присваивания адресов. Рассмотрите основные службы системы Internet: e-mail, WWW, TELNET и др. Ознакомьтесь организацией поиска информации в сети Internet.

## Раздел I. Информация и информационные процессы

### 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ, РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Заполнить терминологический словарь.
2. Подготовить реферат на одну из тем:
  - Роль и место информатики в современном обществе
  - Информационные ресурсы
  - Этапы развития технических средств и информационных ресурсов
  - Информационная этика и право, информационная безопасность
3. Составить кроссворд (используя основные понятия из области информатики).

*Контроль результатов самостоятельной работы:*

индивидуальный (проверка словаря, проверка кроссворда и заслушивание рефератов).

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Что такое информационная культура?
2. Дайте определение информатики. Что изучает информатика?
3. Перечислите этапы развития компьютерной техники.
4. Какую роль в развитии наук играет информатика?
5. Основные понятия информационной безопасности.
6. Правила этикета для электронной почты, для общения в чате или форумах

### 2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧИСЕЛ В ПАМЯТИ ЭВМ. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Заполнить таблицу:

Единицы измерения	1 Кбит	1 Мбит	1 Гбит	1 Кбайт	1 Мбайт	1 Гбайт
бит						
байт						

2. Сколько бит в слове «МЕГАБАЙТ»?
3. Представить в виде двоичного кода выражение: «Информатика».
4. Заполнить терминологический словарь
5. Решить следующие задачи:
  - 1) Допустимый объем реферата ограничен одной страницей и содержит не более 2000 знаков. Подсчитать, сколько рефератов

можно хранить в запоминающем устройстве емкостью 100 Мбайт.

- 2) На диске объемом 100 Мбайт подготовлена к выдаче на экран дисплея информация - 24 строки по 80 символов. Какую часть диска она занимает?
- 3) Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите приблизительно информационный объем:
  - а) журнала вашей группы;
  - б) вашего конспекта по данной теме.

6. Подготовить рефераты на одну из тем:

- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации

*Контроль результатов самостоятельной работы:*

комбинированный (проверка правильности решения задач, заслушивание рефератов, проверка заполнения таблицы).

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Какую роль играет информация в жизни человека?
2. Как называется информация, получаемая человеком с помощью органов чувств?
3. Зависят ли свойства информации от человека – получателя? Объясните.
4. Привести пример информации со следующими свойствами:
  - а. достоверная, но не полная;
  - б. полная, но не актуальная;
  - с. достоверная, полная, актуальная, но не доступная;
  - д. достоверная, полная, актуальная, но не адекватная;
  - е. отвечающая всем свойствам.
5. Описать сущность двоичного кодирования.
6. Какова формула нахождения количества информации?
7. От чего зависит количество информации?
8. Какими соотношениями связаны различные единицы информации?

### 3. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1.. Заполнить следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
шестнадцатеричная	16	
десятичная		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
	8	0,1,2,3,4,5,6,7
	2	

2. Заполнить следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Разряды (степени)				
десятичная	10	10000	1000	100	10	1
восьмеричная	8					
двоичная	2					

### 3. Работа на тренажерах

#### 3. Внести дополнения в терминологический словарь

#### 4. Решить следующие задачи:

- 1) Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны числа 127, 222, 111? Определите десятичный эквивалент данных чисел в найденной системе счисления.
- 2) Чему равен десятичный эквивалент чисел  $10101_2$ ,  $10101_8$   $10101_{16}$ ?
- 3) Какое из чисел  $110011_2$ ,  $1114$ ,  $35_8$  и  $1B_{16}$  является:
  - а. наибольшим;
  - б. наименьшим?
- 4) Расставить знаки арифметических операций так, чтобы были верны следующие равенства в двоичной системе:
  - а.  $1100 ? 11 ? 100 = 100000$ ;
  - б.  $1100 ? 10 ? 10 = 100$ ;
  - в.  $1100 ? 10 ? 10 = 110000$ ;
  - г.  $1100 ? 10 ? 10 = 1011$ ;
  - д.  $1100 ? 11 ? 100 = 0$ .
- 5) Какое число следует за каждым из данных:
  - а)  $10_{10}$ ;      в)  $AF_{16}$ ;
  - б)  $677_8$ ;      г)  $101_2$ .

Ответ для каждого числа записать в указанной и десятичной системах счисления.

#### б) Подготовка отчетов по ПР

### *Контроль результатов самостоятельной работы:*

комбинированный (проверка правильности решения задач, заслушивание рефератов, проверка терминологического словаря, проверка отчетов).

### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Как зависит количественный эквивалент каждой цифры от ее положения в записи числа в непозиционных и позиционных системах счисления?
2. Перечислите существенные недостатки непозиционных систем счисления.
3. Что называется основанием позиционной системы счисления?
4. Каков алгоритм перевода целых чисел из системы с основанием  $p$  в систему с основанием  $q$ ?
5. Каков алгоритм перевода правильной дроби с основанием  $p$  в дробь с основанием  $q$ ?

6. Что нужно сделать, чтобы целое двоичное число записать в системе счисления с основанием  $q = 2^n$  ?
7. Что нужно сделать, чтобы дробное двоичное число записать в системе счисления с основанием  $q = 2^n$  ?
8. Что нужно сделать, чтобы произвольное двоичное число записать в системе счисления с основанием  $q = 2^n$  ?
9. Что нужно сделать, чтобы произвольное число, записанное в системе счисления с основанием  $q = 2^n$ , перевести в двоичную систему счисления?
10. Как сложить двоичные разноразрядные числа?
11. При вычитании двоичных одноразрядных чисел, в какой код необходимо представить числа?
12. В чем отличие перевода дробного и целого числа из десятичной в двоичную систему счисления?
13. Каково правило сложения в двоичной системе счисления?
14. Каково правило умножения в двоичной системе счисления?
15. Как преобразовать десятичные числа, записанные в естественной форме, в экспоненциальную форму с нормализованной мантиссой?

#### **4. ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРА.**

##### *Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Подготовить рефераты по темам:
  - Логические основы компьютера
  - Кодирование информации
  - Логические законы и правила преобразования логических выражений
2. Внести дополнения в терминологический словарь

##### *Контроль результатов самостоятельной работы:*

комбинированный (заслушивание рефератов, проверка терминологического словаря).

##### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Какие виды отношений существуют между множествами?
2. Что включает в себя объем понятия натурального числа?
3. Дайте определения формам: понятие, высказывание, предикат, умозаключение, доказательство.
4. Что изучает наука алгебра?
5. Дайте определения логическим операциям: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия, импликация.
6. Что называется таблицей истинности?
7. Каков алгоритм построения таблицы истинности?
8. Что называется логической фикцией?
9. Каким образом можно задать логическую функцию?

10. Как называется логическая функция, представленная с помощью базовых логических функций?
11. Какие логические выражения называются равносильными?
12. Какое логическое выражение называется тождественно-ложным?
13. Какое логическое выражение называется тождественно-истинным?
14. Что называется логическим элементом?
15. Какие устройства компьютера строятся на основе базовых логических элементов?
16. Что такое триггер и где он используется?
17. Какова логическая схема RS-триггера?

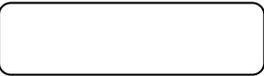
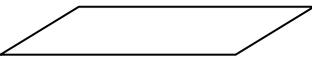
## 5. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Заполнить таблицу «Свойства алгоритмов»:

Название	Характеристика
Дискретность	
Детерминированность	
Конечность	
Массовость	
Результативность	

2. Заполнить таблицу «Стандартные графические объекты блок-схемы»:

Вид стандартного графического объекта	Назначение
	
	
	
	

3. Внести дополнения в терминологический словарь.
4. Изобразить блок-схему алгоритма определения максимального числа в последовательности из  $n$  произвольных чисел.
5. Изобразить блок-схему алгоритма вычисления суммы квадратов первых  $n$  чисел натурального ряда.

## 6. Подготовить отчеты

### *Контроль результатов самостоятельной работы:*

Индивидуальный (проверка правильности выполнения заданий, проверка отчетов проверка терминологического словаря).

### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Дайте определение алгоритма и приведите примеры.
  2. Что такое алгоритмизация?
  3. Каковы свойства алгоритма?
  4. Как вы понимаете свойство конечности алгоритма? Приведите примеры.
  5. Как вы понимаете свойство массовости алгоритма? Приведите примеры.
  6. Что такое линейный алгоритм? Приведите примеры.
  7. Что такое циклический алгоритм. Приведите примеры.
  8. Как происходит окончание циклического алгоритма?
  9. Что такое разветвляющийся алгоритм. Приведите примеры.
  10. Как в алгоритме записывается условие?
  11. Как записывается полная форма разветвляющегося алгоритма?
  12. Как записывается неполная форма разветвляющегося алгоритма?
  13. Что такое вспомогательный алгоритм? Приведите примеры.
  14. Зачем нужна блок-схема алгоритма?
  15. Какие стадии разработки алгоритма вы знаете и в чем их суть?
- «Архитектура ЭВМ»,
  - «Операционные системы и оболочки»

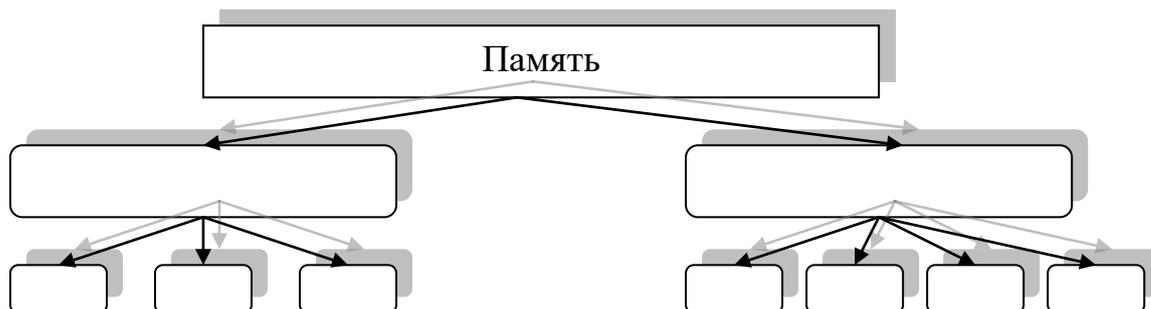
## 6. АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

1. Заполнить таблицу «Назначение компьютерных устройств»:

<i>Устройства</i>	<i>Назначение</i>
Системный блок	
Монитор	
Клавиатура	
Мышь	
Модем	
Принтер	
Плоттер	
Световое перо	
Процессор	
Шина	
CD-диск	
Дигитайзер	

Трекбол	
Джойстик	
Сенсорный экран	
Сканер	
Устройства звукового вывода	

2. Заполнить схему «Виды памяти компьютера»:



3. Внести дополнения в терминологический словарь

4. Подготовить рефераты на одну из тем:

- Виды памяти компьютера
- Материнская плата – основа ПК
- Концепции современных процессоров
- Память CMOS
- Интерфейс IDE и массивы RAID»

*Контроль результатов самостоятельной работы:*

комбинированный (проверка терминологического словаря, проверка правильности выполнения заданий, заслушивание рефератов);

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Какие устройства входят в базовую конфигурацию компьютера?
2. Привести пример периферийных устройств.
3. Чем отличаются внутренние устройства от внешних?
4. Перечислить известные носители информации и дать характеристику каждому из них.

## 7. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Подготовить рефераты по темам
  - Операционные системы.
  - История развития языков программирования.

- Текстовые процессоры
  - Табличные редакторы
  - Графические редакторы
2. Внести дополнения в терминологический словарь.
  3. Изучить историю развития операционных систем.

*Контроль результатов самостоятельной работы:*

групповой (заслушивание рефератов, проверка терминологического словаря).

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Какие устройства входят в базовую конфигурацию компьютера?
2. Привести пример периферийных устройств.
3. Чем отличаются внутренние устройства от внешних?
4. Какие действия необходимо выполнить для дефрагментации диска?
5. Что такое операционная система?
6. Перечислить известные операционные системы
7. Чем отличается файл от ярлыка?
8. Какие клавиши называются функциональными? Их роль при работе в операционных оболочках

## 8. ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР WORD

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Подготовить реферат на тему: «Интеграция возможностей программ»
2. Внести дополнения в терминологический словарь.
3. Заполните таблицу

**Сравнительный анализ текстовых редакторов БЛОКНОТ,  
WORDPAD, MICROSOFT WORD**

Характеристики	Блокнот	Word Pad	MS Word
быстрота открытия и сохранения больших документов			
высокая скорость работы			
маскировка и скрытие факта использования по горячей клавише.			
компактность в дистрибутиве и развернутом виде,			
работа с таблицами, картинками и сложным форматированием.			
совместимость с форматами.			
многооконность			
функция проверки орфографии			
статистика, литературный			

анализ и коррекция ошибок			
нетребовательность к ресурсам			
минимальные изменения в системе при установке			
возможность работы с внешнего носителя			

4. Выполнить практические задания на ПК

5. Подготовить отчеты

### ЗАДАНИЕ

1. Набрать, отредактировать и отформатировать текст по образцу.
2. Вставить верхний колонтитул со словом Сканер.
3. Вставить нумерацию страницы – начать со страницы 3.
4. Напечатать данный документ.

ОБРАЗЕЦ:Сканер

**Скáнер** (англ. *scanner*) — устройство, которое анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта.

### Раздел 1.01 Содержание

- [1 История](#)
- [2 Принцип действия](#)
- [3 Виды сканеров](#)
- [4 Характеристики сканеров](#)
  - [4.1 Оптическое разрешение](#)
  - [4.2 Интерполированное разрешение](#)
  - [4.3 Скорость работы](#)
  - [4.4 Глубина цвета](#)

### Раздел 1.02 История

В 1857 году флорентийский аббат [Джованни Казелли](#) (Giovanni Caselli) изобрёл прибор для передачи изображения на расстояние, названный впоследствии **пантелеграф**.

В 1902 году, немецким физиком [Артуром Корном](#) (Arthur Korn) была запатентована технология фотоэлектрического сканирования, получившая впоследствии название **телефакс**.

### Раздел 1.03 Принцип действия

Сканируемый объект кладётся на стекло планшета сканируемой поверхностью вниз. Под стеклом располагается подвижная лампа, движение которой регулируется шаговым двигателем.

Свет, отражённый от объекта, через систему зеркал попадает на чувствительную матрицу (англ. *CCD — Couple-Charged Device*), далее на АЦП и передаётся в компьютер. За

каждый шаг двигателя сканируется полоска объекта, которые потом объединяются программным обеспечением в общее изображение.

#### **Раздел 1.04 Виды сканеров**

- Планшетные.
- Ручные.
- Листопротяжные.
- Планетарные сканеры.
- Барабанные.
- Слайд-сканеры.
- Сканеры штрих-кода.

#### **Характеристики сканеров**

- Оптическое разрешение.
- Интерполированное разрешение.
- Скорость работы.
- Глубина цвета.

#### **Контроль результатов самостоятельной работы:**

комбинированный (заслушивание рефератов, проверка заданий, проверка отчетов).

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие программы входят в пакет Microsoft Office?
2. Какие существуют приемы форматирования текста в текстовом процессоре?
3. Какой кнопкой нужно воспользоваться, чтобы запустить текстовый процессор?
4. Какие приемы выделения части текста существуют?
5. Как применить к тексту элементы **Полужирный**, *Курсивный*, Подчеркнутый?
6. Как обвести текст в рамку? Сколько способов сделать это существует?
7. Как залить часть текста желаемым цветом? Сколько способов сделать это существует?
8. Сколько существует способов вставить таблицу в текст? Описать известные.
9. Как установить отступы и интервалы в ячейках таблицы?
10. Как вставить в текст Автофигуру?
11. Как вставить в текст стандартную картинку?
12. Как вставить в текст объект WordArt?

## 9. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ EXCEL

### *Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Составить таблицу «Возможности табличного процессора»
2. Составить таблицу «Интерфейс табличного процессора Excel»
3. Внести дополнения в терминологический словарь.
4. Подготовить реферат на тему «Возможности табличного процессора»
5. Подготовить отчеты по практическим работам

### *Контроль результатов самостоятельной работы:*

комбинированный (проверка таблиц, проверка терминологического словаря, заслушивание рефератов, проверка отчетов).

### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Какие действия предусмотрены в табличном редакторе для облегчения ввода информации в ячейки?
2. Как запустить приложение (табличный редактор)?
3. Как перейти с одного листа книги на другой?
4. Как выделить диапазон ячеек?
5. Как воспользоваться маркером автозаполнения?
6. Как использовать функцию автоввода?
7. Как построить диаграмму на основе внесенных данных?
8. Как пользоваться Мастером функций?
9. Как ввести формулу в ячейку?
10. Как пользоваться ссылками - относительными и абсолютными?
11. Как сохранить созданную таблицу на диск?

## 11. СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

*Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1. Подготовить отчеты
2. Выполнить практическое задание.

**Задание:** создайте и сохраните презентацию на одну из следующих тем:

- ✓ Моя группа;
- ✓ Мой любимый предмет;
- ✓ Моя профессия;
- ✓ Мои увлечения;
- ✓ Мой колледж.

Презентации должны быть выполнены с соблюдением следующих требований.

### Требования к презентации

На первом слайде размещается:

- ✓ название презентации;
- ✓ автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- ✓ год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
<b>Стиль</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>» необходимо соблюдать единый стиль оформления;</li><li>» нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;</li><li>» вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)</li></ul>
<b>Фон</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>» для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)</li></ul>
<b>Использование цвета</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>» на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;</li><li>» для фона и текста используются контрастные цвета;</li><li>» особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)</li></ul>
<b>Анимационные эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>» нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;</li><li>» не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде</li></ul>

<b>Представление информации</b>	
<b>Содержание информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» следует использовать короткие слова и предложения;</li> <li>» время глаголов должно быть везде одинаковым;</li> <li>» следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных;</li> <li>» заголовки должны привлекать внимание аудитории</li> </ul>
<b>Расположение информации на странице</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» предпочтительно горизонтальное расположение информации;</li> <li>» наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;</li> <li>» если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li> </ul>
<b>Шрифты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» для заголовков не менее 24;</li> <li>» для остальной информации не менее 18;</li> <li>» шрифты без засечек легче читать с большого расстояния;</li> <li>» нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;</li> <li>» для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа;</li> <li>» нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).</li> </ul>
<b>Способы выделения информации</b>	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» рамки, границы, заливку</li> <li>» разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки</li> <li>» рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов</li> </ul>
<b>Объем информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>» наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
<b>Виды слайдов</b>	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.</p>

*Контроль результатов самостоятельной работы:*

комбинированный (просмотр презентаций, проверка отчетов).

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Опишите назначение программы Microsoft PowerPoint.
2. Опишите режимы работы программы Microsoft PowerPoint?
3. Опишите полезные сочетания клавиш.

## **ПОДГОТОВКА СООБЩЕНИЙ И ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ПО РАЗДЕЛАМ КУРСА**

### **1. Подготовка сообщений:**

Сообщение – это выступление информативного, иллюстративного или аналитического характера, как правило, по одной проблеме. Оно может быть продуктивного (анализ материала) или репродуктивного (пересказ материала) характера.

Требования к сообщению:

- отбор концептуальной информации, заключающей в себе главную идею и основные положения, раскрывающие суть процесса или явления;
- рассмотрение разных подходов к проблеме, различных точек зрения на нее;
- осмысление информации, выделение главных мыслей;
- выстраивание структуры ответа;
- соблюдение стиля выступления.

### **2. Методические рекомендации реферирования:**

Реферат – это сжатое изложение основной информации первоисточника на основе ее смысловой переработки.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. выбор темы
2. подбор и изучение основных источников по теме
3. составление библиографии
4. обработка и систематизация информации
5. разработка плана реферата
6. написание реферата.

Примерная структура реферата

*Введение.* Определяется актуальность темы, формулируется суть исследуемой проблемы, указываются цель и задачи реферата.

*Основная часть.* Каждый ее раздел доказательно раскрывая отдельный вопрос логически является продолжением предыдущего.

*Заключение.* Подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата.

*Список литературы.* Как правило, при разработке реферата используют не менее 7- 10 различных источников.

*Приложение.* Графики, чертежи, рисунки, портреты ученых и т.д.

Основные критерии оценки работ:

- грамотность и логичность изложения материала
- структура работы (введение, основная часть, вывод, приложения, литература)
- соответствие оформления реферата стандартам.

### **3. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ**

1. Информационная безопасность и защита информации.
2. Возможности текстового процессора Microsoft Word для оформления результатов работы с информацией.
3. Возможности Microsoft PowerPoint для оформления результатов работы с информацией.
4. Возможности Microsoft Excel для оформления результатов работы с информацией.
5. Социально-психологические проблемы информатизации.
6. Проблема информационной безопасности личности, общества, государства.
7. Использование Интернета для поиска информации.
8. Сферы применения ЭВМ в современном обществе.
9. Основные достижения и этапы развития информатики и информационных технологий.
10. Аппаратное обеспечение компьютера.
11. История развития вычислительной техники.
12. Операционные системы.
13. История развития языков программирования.
14. История возникновения и современные направления исследований в области искусственного интеллекта.
15. Моделирование и компьютер.
16. Правовые аспекты информатики.
17. Компьютерные вирусы.
18. Компьютерная графика.
19. Графические редакторы.
20. Компьютерные сети.
21. Компьютерная грамотность и информационная культура.
22. Устройства ввода информации.
23. Подходы к оценке количества информации.
24. Мультимедиа технологии.
25. Передача, преобразование, хранение и использование информации в технике.
26. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.
27. Электронные таблицы. Назначение и основные возможности.
28. Позиционные системы счисления.
29. Системы счисления.
30. Графическая информация и средства ее обработки.

31. Программное обеспечение компьютера.
32. Программы для обработки видео.
33. Основы логики и логические основы компьютера.
34. Математические и логические основы работы компьютера.
35. Мультимедиа-системы. Компьютер и музыка.
36. Мультимедиа-системы. Компьютер и видео.
37. История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.
38. Образовательные ресурсы сети Internet.
39. Информационно-справочные и информационно-поисковые системы.

## **КРОССВОРДЫ, РЕБУСЫ ПО РАЗДЕЛАМ КУРСА**

Кроссворд – игра, состоящая в разгадывании слов по определениям. К каждому слову дается текстовое определение, в описательной или вопросительной форме указывающее некое слово, являющееся ответом. Ответ вписывается в сетку кроссворда, благодаря пересечениям с другими словами, облегчает нахождение ответов на другие определения.

Кроссворд оформляют на листах формата А4 (вертикального или горизонтального расположения). Допускается использование рисунков по соответствующей тематике. В одном кроссворде должно быть не менее 20 слов.

При оценке обращается внимание на конструкцию кроссворда.

Порядок формирования отчета:

- титульный лист
- лист кроссворда с пустыми ячейками
- лист с заполненным кроссвордом
- лист с вопросами.

Основные критерии оценки работ:

- разнообразие терминов, понятий, имен, названий
- оригинальность содержания
- четкость формулировки
- доступность для студентов
- дизайн оформления творческой работы.

Слово «ребус» происходит от латинского слова «res» - «вещь».

Суть ребуса – загадка. Сформулированная в виде рисунка в сочетании с буквами, цифрами, знаками, символами, фигурами.

Решить ребус – значит «перевести» все, что он содержит, в буквы, составляющие осмысленное слово или предложение.

Требования к ребусу

Ребус должен иметь решение, причем, как правило, одно. Неоднозначность ответа должна оговариваться в условиях ребуса.

- загадываемое слово или предложение не должно содержать орфографических ошибок

- если в ребусе загадывается одно слово, то оно должно быть именем существительным, причем в единственном числе и в именительном падеже.

- если загадывается предложение, то в нем могут быть не только имена существительные, но и глаголы, и другие части речи.

- ребус должен составляться слева направо.

Ребусы можно рисовать от руки или средствами графических редакторов. В отчете должно содержаться не менее 3 ребусов.

Порядок формирования отчета:

- титульный лист
- лист с ребусом (каждый ребус на отдельном листе)), на обороте листа ответ в правом нижнем углу.

Методические указания  
к выполнению самостоятельной работы  
для студентов 1 курса всех специальностей

Намдакова Надежда Петровна

Сдано в производство \_\_\_\_\_  
Формат 60x84 1/16  
Бумага ксероксная. Ризография  
Усл. печ.л. \_\_\_\_\_ уч.изд.л 1,6 \_\_\_\_\_  
Тираж 25 экз. Заказ № 156  
Отпечатано БЛПК, Улан-Удэ, пр. Победы, 20